

## ЛИТЕРАТУРА

1. Машанов, М.А. Обзор деятельности Братства святителя Гурия за двадцать пять лет существования его. 1867–1792. / М.А. Машанов. – Казань: Типолит. имп. ун-та, 1892. – 257 с.
2. Габдельганеева, Г.Г. История казанской книжной торговли (вторая половина XVIII в. – 1917 г.): монография / Г.Г. Габдельганеева. – Казань: Директ-Медиа, 2016. – 188 с.
3. Отчет переводческой комиссии православного миссионерского общества, учрежденной при Братстве святителя Гурия в г. Казани, с 1.10.97 по 4.10.98. – Казань: Тип-лит. Казан. ун-та, 1898. – 25 с.
4. Отчет переводческой комиссии православного миссионерского общества, учрежденной при Братстве святителя Гурия в г. Казани, за 1894/95 год. – Казань: Тип-лит. Казан. ун-та, 1895. – 25с.
5. Габдельганеева Г.Г. Издательская деятельность Казанского университета во второй половине 19 века: дис. ... канд. филол. наук (10.01.02) / Габдельганеева Гузэль Габдрауфовна. – Казань, 1995. – 301 с.

УДК: 378.046.4

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ 3D-MAX В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

**И.З. Раузеев, А.С. Бородина**

*Казанский (Приволжский) федеральный университет*

**Аннотация.** Целью данной работы является привлечение преподавателей к изучению компьютерных программ для наглядного показа своего творчества на уроках, чтобы заинтересовать учеников. Так как с их помощью можно сделать занятие более эффективным.

**Abstract.** The purpose of this work is to attract teachers to the study of computer programs for visual demonstration of their creativity in the lessons, in order to interest the students. Because with their help you can make the lesson more effective.

**Ключевые слова:** трехмерная, графика, программа, моделирование, метод, объект.

**Key words:** three-dimensional, graphics, program, simulation, method, object.

На сегодняшний день компьютеры являются неотделимой частью нашей жизни. Они играют огромную роль не только в нашей работе, но и в сфере образовании, где просто необходимо использовать компьютерные технологии. Так как здесь может возникнуть проблема поиска нужных программ и учебных материалов, которые могут создавать материалы. Все это можно решить с

помощью определенных программ, которые могут помочь преподавателям быстро и легко придавать своим работам оригинальный вид. Например, показать наглядно кристаллическую решетку на уроке химии. Также в этих программах можно создавать трехмерные объекты и оживлять их.

Трехмерная графика-это раздел компьютерной графики для создания объемных объектов в трехмерном пространстве. Все, что нас окружает, имеет три измерения (ширина, высота и глубина). На самом деле это все искажение, мы имеем дело только с двумерными проекциями предметов. Например, снимая любое помещение на видеокамеру, мы видим в объективе трехмерные объекты, но смотря в дальнейшем эту видеозапись, мы увидим лишь плоские двумерные изображения. Только благодаря источнику света и наличию теней, мы видим, как эти объекты становятся более правдоподобными.

Трехмерная графика используется во многих отраслях: в печатной продукции, архитектуре, науке, образовании и т.д. Наиболее популярной программой считается Autodesk 3Ds Max. Это профессиональная программа, в которой создается и редактируется трехмерная графика и анимация. Она содержит в себе современные функции для специалистов и художников, а также работает в операционных системах Microsoft Windows и Windows NT. Программа 3Ds Max является собственностью компании Autodesk и разработана фирмой Discreet, которая специализируется на создании программных средств компьютерной анимации и графики.

Основные области использования 3Ds Max:

- проектирование экстерьеров и интерьеров;
- разработка компьютерных игр;
- разработка роликов для рекламы и науки;
- web-дизайн;
- съемка игровых фильмов и компьютерная мультипликация
- создание иллюстраций для журналов и книг;
- спецэффекты;
- развитие пространственного воображения;
- архитектурное проектирование.

С помощью программы 3Ds Max вы можете научиться создавать стандартные и расширенные примитивы, а также регулировать разнообразные модификаторы, которые считаются одним из самых простых методов моделирования. Метод лофтинг применяется при разработке уже сложных объектов. Он образовывается с помощью двух сплайнов: первый-контур поперечного отрезка объекта, второй-путь объекта [1]. Познакомившись с этим

методом, вы можете заметить, что при установлении текстур и материалов на объект есть большая вероятность, что они будут с дефектом. Также можно применять булевы операции. Здесь принимают участие только два или более объектов. При завершении этой операции они объединяются в один предмет, где один объект срезается с другого, или где остаются только те стороны, которые пересекаются.

Один из известных и распространенных способов моделирования объектов выполняется с помощью основных команд полигонального и сетевого моделирования, который реализуется при изменении этих полигонов и сетей. Работая с данным видом моделирования, на объекты устанавливаются определенные модификаторы Editable Poly или Editable Mesh. Чтобы преобразовать поверхность объекта, можно видоизменить его элементы (полигоны, ребра, вершины, боковые стороны). Например, из примитива Box, то есть из параллелепипеда можно сформировать что угодно, диван, кресло, стол и т.д. [2].

Таким образом, при создании объекта используются следующие приемы: разработка стандартных и расширенных примитивов; трансформация их внешнего вида; применение модификаторов; использование метода лофтинг; разработка трехмерных объектов с помощью сплайн-линии; применение метода булевых операций, полигональное и сетевое моделирование объекта.

Также можно изучить метод работы с объектами. Например, вращение, перемещение, изменение масштаба, настройка свойств, его видимость или невидимость на сцене, группировка объектов, копирование и многое другое.

Следующая ступень моделирования является процесс назначения материалов на объект. Все, что нас охватывает, что мы видим, сделано из разнообразных материалов (из дерева, стекла, металла, железа и т.п.). Изучение этого требует много времени, но когда вы поймете, к какому веществу относится объект, тип рендеринга, свойства отражения и рефракция, уровень излучения света и другое, то сможете добиться более реалистичного эффекта модели. Для того чтобы формирующие объекты были похожи на окружающий нас мир, мы должны использовать отдельный модуль для работы с материалами, то есть Material Editor. Его основные настройки: цвет, глянцевое отражение, цвет отражения, тип рендеринга, прозрачность, размер и цвет свечения [3].

Последующий этап-это моделирование сцены. Его основные настройки: правильное расположение камеры, установка источников света. Все это необходимо, так как это влияет на реалистичность сцены. Существует два

источника камеры: направленный и ненаправленный. Направленная камера нацелена на предмет, и если изменить ее расположение, то и данный объект будет изменяться. Поэтому лучше работать с ненаправленной камерой.

В программе 3Ds Max есть 6 основных источников света. Чаще всего используется свет, который распространяется на все стороны. Основные настройки: установка тени, мощность света [4].

В данной программе также можно научиться работать с анимацией, например, разработать любой объект, не только вращение и перемещение, но даже его свойства (длина, ширина, видимость на сцене, изменение цвета, уровень диффузного излучения света, его отражение и т.д.). При создании анимации нужно понять принципы работы частоты кадров. Если использовать частоту тридцать кадров в секунду, то мы получим отличное изображение, но при этом данный файл займет много времени и памяти. Если сделать частоту двадцать пять кадров в секунду, то мы сэкономим и время, и компьютерные возможности.

Завершающая ступень – это визуализация. Рендеринг – это процесс получения изображения с помощью компьютерной программы. То есть в конечном результате сцена будет в виде изображения или видеофайла. Основные настройки визуализации: установление пиксельных размеров файла (чем больше пиксельные размеры, тем качественнее изображение); параметр Time Output (время вывода) применяется для настройки визуализации анимации, где режим Single задает визуализацию одного кадра, а Time Slider нужен для статических изображений. Программы-компрессоры нужны для сжатия файлов при его сохранении. Также можно использовать разнообразные эффекты для сцены: объемное освещение, огонь и т.д. [5].

Таким образом, с помощью программы 3Ds Max можно создавать модели, фильмы, игры, которые помогут сделать уроки более интересными, а поток информации более легкодоступным.

Внедрение данной программы позволит:

- повысить качество обучения;
- облегчить труд преподавателя проверки знаний;
- повысить эффективность обучения;
- расширить возможности;
- увеличить скорость обучения;

Высокая степень наглядности представленного материала делает программу незаменимым помощником для преподавателя [6].

Возможность использования программы 3Ds Max безграничны. Их общедоступность может привести к изменениям в школьной программе, к появлению новых средств обучения для людей с ограниченными возможностями, к расширению новых возможностей домашнего обучения и самообразования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Верстак, В.А. 3ds Max 8. Секреты мастерства В.А. Верстак. – СПб.: Питер, 2006. – 672 с.
2. Кротова, А. Ю. 3ds Max 2009 для начинающих / А.Ю. Кротова. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 352 с.
3. Миловская, О.С. Самоучитель 3ds Max 2009 / О.С. Миловская. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 336 с.
4. Сланбекова, А. Е. Эффективное применение программы 3D Max в учебном процессе / А.Е. Сланбекова, Ш.К. Каменова, А.А. Хасенова // Молодой ученый. – 2015. – № 9. – С. 131–137.
5. Параметры визуализации 3ds Max [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://x-graphics.org/parametry-vizualizacii-3ds-max/> (дата обращения 02.10.2017).
6. Использование программы 3D Studio Max с целью повышения эффективности образовательного процесса студентов 5 курса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pandia.ru/text/78/633/37601.php> (дата обращения 02.10.2017).

УДК 37.036

## НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОСТЮМ КАК СРЕДСТВО ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

**М.К. Яо, А.В. Клинтакова**

*Казанский (Приволжский) федеральный университет*

**Аннотация.** Статья посвящена возможностям воспитания эстетических представлений в процессе изучения народного костюма. Анализируются подходы к эстетическому осмыслению народных традиций в костюме.

**Abstract.** The article is devoted to the possibilities of education of aesthetic ideas in the process of studying the national costume. The approaches to the aesthetic interpretation of folk traditions in a suit are analyzed.